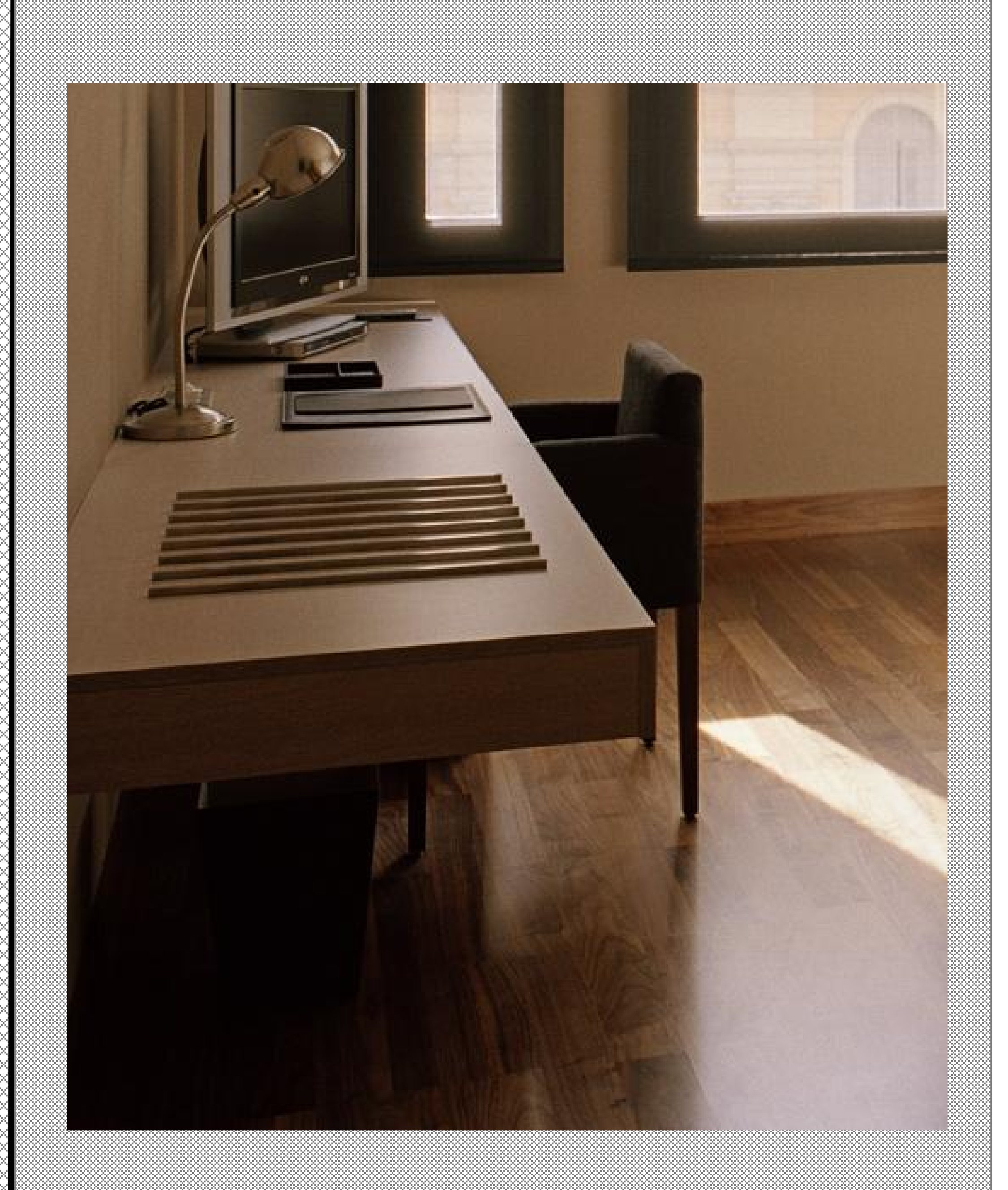
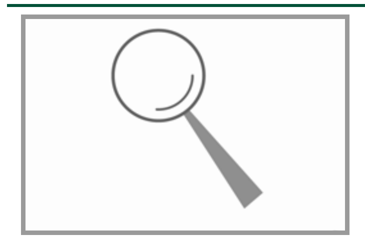
Manual de instalación: **Suelos multicapa**



CONTENIDOS DEL MANUAL

Introducción

El manual supone un compendio entre las especificaciones de colocación de los propios fabricantes y las recomendaciones recogidas en las normas europeas vigentes en España. Las recomendaciones recogidas en él son genéricas y están enfocadas a su utilización en caso de que no se disponga de instrucciones del fabricante.



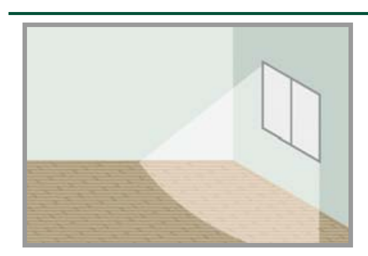
1. Recepción, inspección y almacenamiento

Comprobar la recepción de la mercancía y realizar una completa inspección contribuye a asegurar que en el momento de la instalación se cuente con material confiable. Pero para ello hay que garantizar además un almacenamiento idóneo.



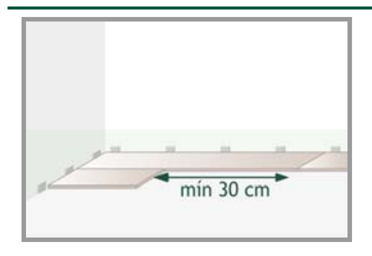
2. Condiciones previas a la instalación

La instalación debe llevarse a cabo en el momento adecuado y en las condiciones idóneas. Para ello es necesaria una correcta planificación de la ejecución de los trabajos.



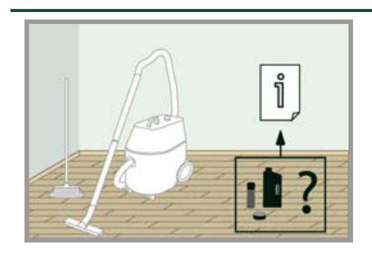
3. Planificación de la instalación

Al plantear un proyecto de instalación de un suelo multicapa deberían conjugarse las consideraciones estéticas con las consideraciones funcionales del producto, teniendo en cuenta que para obtener un resultado final confiable las segundas deberían primar sobre las primeras.



4. Proceso de colocación

Se diferencia las siguientes fases: colocación de la barrera de vapor y la subcapa de nivelación y aislamiento, colocación de los elementos de parqué multicapa, acabado, colocación de los perfiles de expansión, transición y de acabado y finalmente inspección de la instalación, previa a la puesta en servicio.



5. Mantenimiento y conservación

El cumplimiento estricto de las recomendaciones de mantenimiento y conservación ayudará a optimizar el resultado funcional y estético del parqué multicapa a lo largo de su vida útil.

Introducción

La madera es un material higroscópico y gracias a ello mantiene las condiciones térmicas de las viviendas, modera las fluctuaciones de humedad, purifica el aire y aísla frente al ruido. Debido a esta adaptación de la madera al ambiente en que se encuentra, la instalación, puesta en uso y mantenimiento de los suelos de madera o derivados de ésta han de realizarse en el momento adecuado y siguiendo un procedimiento apropiado.

Una correcta instalación garantizará la estabilidad de las características estéticas y funcionales de los parqués multicapa.

El presente manual supone un compendio entre las especificaciones de colocación de los propios fabricantes y las recomendaciones recogidas en las normas europeas vigentes en España. Las recomendaciones recogidas en él son genéricas y están enfocadas a su utilización en caso de que no se disponga de instrucciones del fabricante. Sobre él prevalecerán siempre las especificaciones técnicas de cada producto.

Normativa de referencia.

- UNE 56810: 2004 Suelos de madera. Colocación. Especificaciones.
- UNE-EN 13489: 2004 ERRATUM Suelos de madera. Elementos de parqué multicapa. Leer con: UNE-EN 13489: 2003 Suelos de madera. Elementos de parqué multicapa.
- UNE-EN 13756: 2003 Suelos de madera. Terminología
- UNE-EN 14342: 2006 + A1:2009 Suelos de madera. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

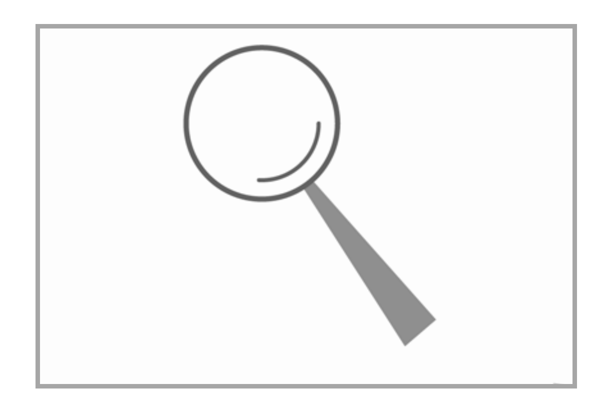
1 Recepción, inspección y almacenamiento.

La comprobación del correcto marcado de los paquetes de suelo, una inspección visual en busca de golpes o defectos y un adecuado almacenaje en obra contribuyen en gran medida a asegurar que en el momento de la instalación se cuente con material confiable, en correcto estado y conforme a lo prescrito en el proyecto.

1.1 Control de marcado de producto.

El fabricante de parqués multicapa debe marcar claramente en el embalaje de cada paquete la siguiente información:

- Parqué multicapa, y si es aplicable, su denominación comercial.
- El símbolo correspondiente a la clase de aspecto.
- La longitud nominal del elemento y el número de elementos, o, si se trata de largos al azar, la longitud media en milímetros, o la longitud total en metros.
- La anchura nominal y el grosor comercial en milímetros.
- La superficie cubierta en metros cuadrados.
- El nombre comercial de la especie.
- El diseño, si es aplicable
- Si se requiere, la clase de durabilidad o el tratamiento protector frente a alteraciones biológicas.
- Referencia a la norma UNE-EN 13489:2003



Se recomienda que el instalador compruebe el marcado de los paquetes para verificar que el material suministrado se ajusta a lo solicitado, principalmente en lo que respecta a:

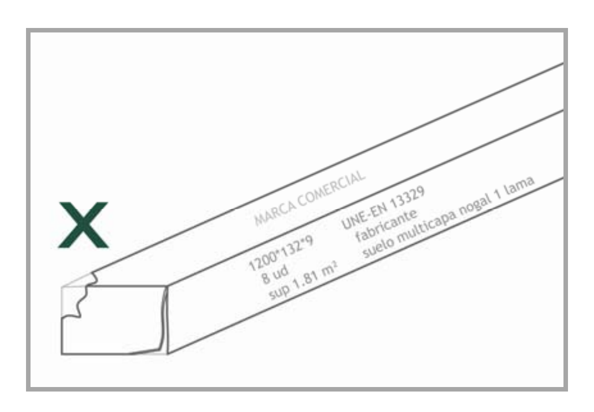
- Tipo, color y diseño del parqué multicapa.
- Cantidad suministrada.
- Dimensiones de los elementos de suelo.

1.2 Inspección.

Los parqués multicapa deben suministrarse en embalajes preparados para proteger los ángulos, los cantos y las caras del producto en condiciones normales de transporte y manipulación.

Se recomienda que el instalador verifique en cada paquete lo siguiente:

- los defectos visibles y los posibles daños durante el transporte;
- en caso de duda, el contenido de humedad de los elementos, que en el momento del primer suministro debe estar comprendida entre el 5 y el 9% según la norma UNE-EN 13489:2003.



El contenido de humedad de las tablillas de la capa superior en el momento del primer suministro debe estar comprendido entre el 5% y el 9%.
El único método válido para la medición del contenido de humedad del parqué multicapa es el que se establece en la norma EN 13183-1 (método de secado en estufa).
El método de la norma EN 13183-2 (método de la resistencia eléctrica) debe utilizarse solo como una estimación del contenido de humedad.

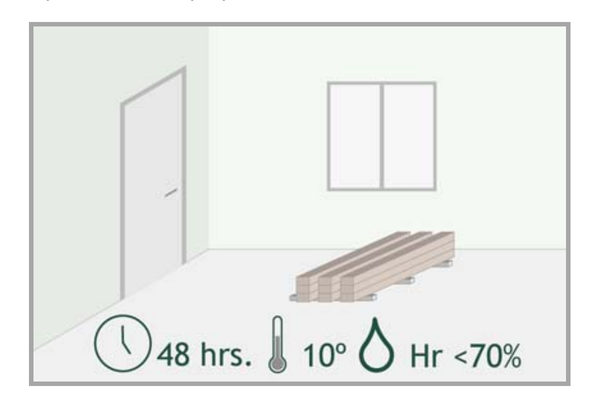
1.3 Almacenaje.

Durante el almacenaje en obra del parqué multicapa se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

- Los parqués se deben almacenar en obra al abrigo de la intemperie, en local fresco, ventilado, limpio y seco.
- Los paquetes se apilarán dejando espacios libres entre la madera, el suelo y las paredes. Si las tablas, tablillas o paneles llegan envueltos en plástico retráctil se mantendrán en su envoltorio hasta su utilización.
- Si los paquetes llegan agrupados en palets se mantendrán

en estos hasta su utilización.

– Los barnices y adhesivos se deben almacenar en locales frescos y secos a temperaturas entre 13ºC y 25ºC, en sus envases cerrados y protegidos de la radiación solar directa u otras fuentes de calor. Normalmente en estas condiciones pueden almacenarse hasta 6 meses sin pérdida de sus propiedades.



2 Condiciones previas a la instalación

Para garantizar la satisfacción con los suelos de madera o derivados, su instalación debe llevarse a cabo en el momento adecuado y en las condiciones idóneas. Para ello es necesaria una correcta planificación de la ejecución de los trabajos, que requerirá una comunicación constante y fluida entre las partes implicadas en el proyecto.

Por otro lado, la gran influencia que las condiciones ambientales tienen sobre el comportamiento de este tipo de suelos, hace necesario tenerlas bajo control antes y durante el proceso de instalación.

Así mismo, es necesario que el soporte sobre el que se va a colocar cumpla una serie de condiciones basadas fundamentalmente en las buenas prácticas constructivas.

Por último, para llevar a cabo una correcta instalación ha de comprobarse el estado de los elementos de parqué multicapa en lo referente al contenido de humedad y a los posibles defectos del material.

2.1 Condiciones de obra: “Momento de la instalación”.

Se recomienda realizar la instalación del parqué multicapa cuando el local disponga de los cerramientos exteriores acristalados, para evitar la entrada de agua de lluvias, los efectos de las heladas, las variaciones excesivas de la humedad relativa y la temperatura etc.

Las pruebas de instalaciones de abastecimiento y evacuación de agua, electricidad, calefacción, aire acondicionado, incluso colocación de aparatos sanitarios, deben realizarse antes de iniciar los trabajos de colocación del suelo.

La colocación de otros revestimientos de suelos tales como los cerámicos, mármol, etc., en zonas de baños, cocinas y mesetas de entrada a pisos debe estar concluida antes de iniciar la colocación del suelo. En cualquier caso se asegurará el secado adecuado de los morteros con que se reciben estos revestimientos para evitar la transmisión de humedad al parqué en las zonas aledañas con este.

Los trabajos de tendido de yeso blanco y colocación de escayolas deben estar terminados.

Los cercos o precercos de hueco de puerta deben estar colocados.

2.2 Condiciones ambientales.

Las condiciones higrotérmicas de los locales que a continuación se indican deben mantenerse durante todo el proceso de colocación del suelo. No se iniciarán los trabajos de colocación hasta que se alcancen (y mantengan) las siguientes condiciones:

Humedad relativa	Zonas de litoral: < 70 % Zonas del interior: < 60 %
Temperatura ambiente	10 - 30 ºC
	Fuente: UNE 56810:2004

Si fuese necesario utilizar medios auxiliares para el acondicionamiento de los locales estos serán suficientes y se mantendrán durante el tiempo preciso para garantizar las condiciones de colocación.

2.3 Condiciones de soporte.

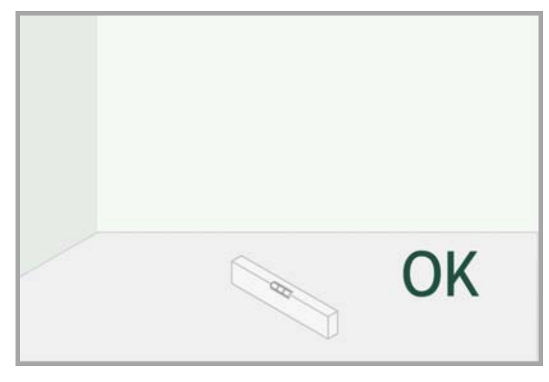
2.3.1 Nivelación superficie.

El soporte más habitual para la colocación de parqué multicapa en obras de nueva planta es la solera de mortero de cemento debiendo cumplir los siguientes requisitos:

– Se recomienda como dosificación estándar la integrada por cemento CEM-II 32.5 UNE-EN 197-1 y arena de río lavada con tamaño máximo de grano de 4 mm en proporciones de 1 a 3 respectivamente. El mortero se verterá sobre forjado limpio. Se extenderá con regla y se alisará con llana (no con plancha). En todo caso la resistencia mecánica del soporte será adecuada para el tipo de parqué a colocar.

– El grosor mínimo de las soleras será de 3 cm. En el caso de que la solera incluya tuberías de agua (sanitarias o de calefacción) estas deberán estar aisladas y el espesor mínimo recomendado anteriormente se medirá por encima del aislamiento.

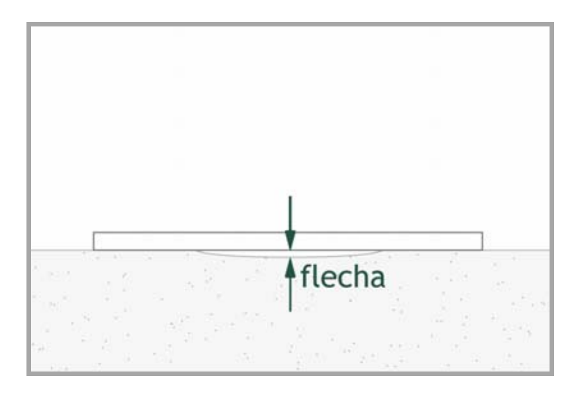
El soporte independientemente de su naturaleza y del sistema de colocación del parqué que vaya a recibir, deberá estar limpio y libre de elementos que puedan dificultar el correcto asentamiento de los elementos de suelo.



El soporte deberá ser plano y horizontal antes de iniciarse la colocación del parqué. Como criterio general se adoptan los siguientes requisitos:

- Planitud local. Se medirá con regla de 20 cm no debiendo manifestarse flechas superiores a 1 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.

- Planitud general. Se medirá con regla de 2 m. Se distinguen los siguientes casos:
    - Parqués encolados: No deben manifestarse flechas de más de 5 mm cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.
    - Parqués flotantes: No deben manifestarse flechas de más de 3 mm.



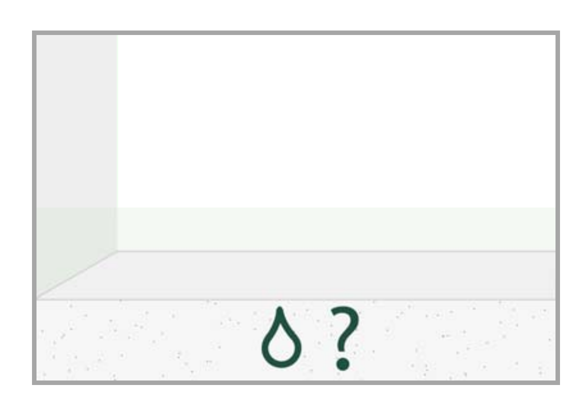
La horizontalidad se medirá con regla de 2 m y nivel, no debiendo manifestarse desviaciones de horizontalidad superiores al 0,5 % cualquiera que sea el lugar y la orientación de la regla.

2.3.2 Condiciones de humedad y temperatura del soporte.

El contenido de humedad de la solera en el momento de la instalación es un factor muy importante para evitar aportes de humedad a los suelos de madera y los problemas originados por éstos.

En el caso de solera de mortero de cemento antes de la instalación del revestimiento de madera, es necesario asegurar no sólo que el suelo está construido para evitar la transmisión de humedad, si no también que se elimina suficiente agua utilizada en la construcción.

El tiempo necesario para evaporar el exceso de agua depende de las condiciones ambientales, el hormigón utilizado, el espesor y el acabado superficial. Es importante indicar que cuando se utilizan medios auxiliares para el secado forzado de la solera, se produce un secado de las capas superiores, quedando humedad remanente en las zonas inferiores que posteriormente ascenderá por capilaridad. Por ello en estos casos debe preverse un plazo de tiempo suficiente antes de hacer las mediciones de humedad de la solera para que ésta sea homogénea en todo su espesor.



La medida del contenido de humedad se realizará a una profundidad aproximada de la mitad del espesor de la solera, y en todo caso a una profundidad mínima de 2 cm, según norma UNE 56810:2004. Este contenido de humedad se puede estimar empleando un higrómetro adecuado para este uso, o bien se puede determinar más exactamente extrayendo muestras, desecándolas en estufa a 70 °C y calculando el contenido de humedad por diferencia de pesadas.

Se recomienda realizar como mínimo un control cada 100 m^2 de superficie. Si la superficie es menor se hará igualmente un control como mínimo. En edificaciones de varios pisos se recomienda hacer estos controles en distintas plantas y en las orientaciones más desfavorables (en general norte) o en las zonas menos ventiladas (pasillos).

Condiciones de humedad del soporte:

Solera.	Inferior al 2,5 % para uso normal
	Inferior al 2 % para uso calentado
Paredes y techos	Inferior al 2,5 %
Yesos y pinturas	Podrá alcanzar el 5%
	FuenteUNE 56810:2004

2.4 Condiciones del suelo.

2.4.1 Estado de los elementos.

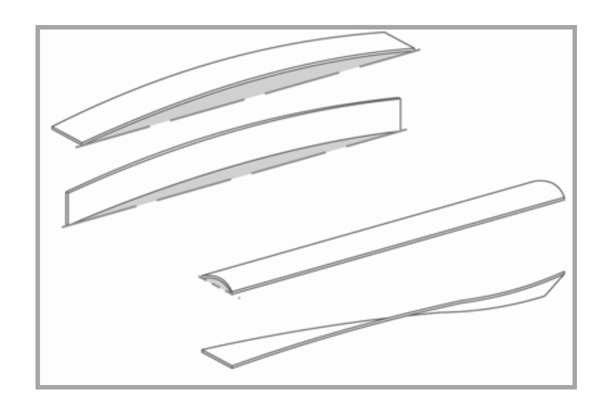
Antes de comenzar la instalación del suelo se recomienda verificar el buen estado de los elementos en los siguientes aspectos:

- el material utilizado en la capa superior deber ser de madera seleccionada de frondosas o coníferas, sana, sin pudriciones, hongos, mohos, o daños de insectos.

- puede haber variaciones entre las tablillas de la capa superior, pero la impresión de conjunto debe mostrar un tono homogéneo en cada clase. Para permitir las inevitables diferencias de clasificación, según la norma UNE-EN 13489:2003 se admite que hasta un 3% de las tablillas de un lote sean de otras clases. Este porcentaje podrá ser mayor siempre que el suelo instalado ofrezca una impresión homogénea para cada clase.

- no deben existir defectos superficiales en los elementos de suelo (faltas en el decorativo, etc.).

- En caso de duda, comprobar que los elementos no presenten deformaciones apreciables a simple vista (curvatura de cara, de canto o alabeo), apoyándolos en una superficie horizontal y viendo si se aprecian estos defectos, o ayudándose con reglas rectas de dimensiones adecuadas para medir las flechas de cara y de canto.



En caso de conflicto sobre la conformidad del producto y de no producirse acuerdo entre las partes, se recomienda que cliente y suministrador realicen una evaluación de conformidad, bien conjuntamente o a través de una tercera parte.

2.4.2 Condiciones de humedad de los elementos.

El contenido de humedad del parqué multicapa influye en el comportamiento del mismo una vez instalado. La expansión y retracción de material, originadas por variaciones en su contenido de humedad, constituyen una propiedad típica e intrínseca de este producto y de los suelos de madera en general. Por ello es importante que en el momento de la instalación el contenido de humedad del suelo sea lo más similar posible al que se prevee que va a tener en uso. Para lograrlo se recomienda que los elementos se acondicionen antes, durante y tras su instalación en las condiciones ambientales descritas en el apartado “2. Condiciones

ambientales".

En caso de duda, determinar el contenido de humedad de los elementos. Debe tenerse en cuenta que el único método válido para determinar este parámetro es el indicado en la norma UNE-EN 13183-1, consistente en desecar en estufa muestras del suelo y determinar el contenido de humedad por diferencia de pesadas. De llevarlo a cabo, las muestras se enviarán a ensayar perfectamente protegidas mediante plástico retractilable u otro embalaje hermético, para evitar que varíe su contenido de humedad durante el transporte.

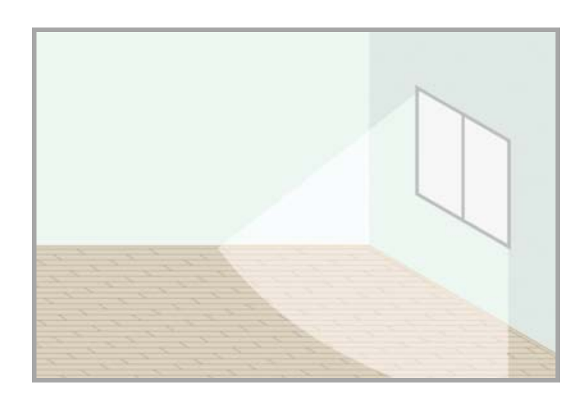
El método de la resistencia eléctrica reflejado en la norma UNE-EN 13183-2 debe utilizarse sólo como una estimación del contenido de humedad.

3 Planificación de la instalación

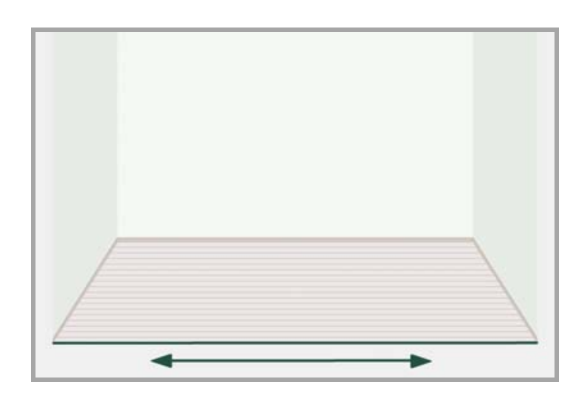
La colocación flotante del parqué multicapa es el sistema de colocación en el que los elementos se unen entre si por sus cantos mediante diferentes sistemas formando un cuerpo único, y apoyan de forma continua sobre el soporte pero sin fijarse a éste. El apoyo puede ser directo o a través de materiales intermedios que aportan otras propiedades tales como aislamiento térmico, acústico o amortiguamiento.

3.1 Selección del sentido de la colocación.

Desde el punto de vista estético, debe considerarse que la orientación de los elementos del suelo, la luz incidente y el ángulo de visión pueden influir significativamente en la percepción de las dimensiones y de la perspectiva del recinto.



Desde el punto de vista funcional se recomienda la instalación en el sentido paralelo a la pared más larga de la habitación, puesto que la tabla se mueve menos en el sentido longitudinal que al ancho.La norma UNE 56810:2004 recomienda que se adopte esta precaución en recintos con una dimensión mayor de 8 m y otra menor o igual a 8 m. Esto tiene especial importancia en los recintos largos y estrechos, tales como vestíbulos y pasillos.



En consecuencia, se recomienda acordar con el cliente o usuario el sentido de colocación del suelo.

3.2 Planificación de juntas.

Como ya se ha dicho, debido a las propiedades higroscópicas del material, los suelos de madera se expanden y se contraen en el plano cuando están sometidos a variaciones climáticas dentro del recinto en que se instalan. Por ello es recomendable prever una serie de juntas que compensen estas variaciones dimensionales.

A continuación se indican las pautas generales para planificar estas juntas, aunque la recomendación principal es seguir siempre las instrucciones del fabricante a este respecto:

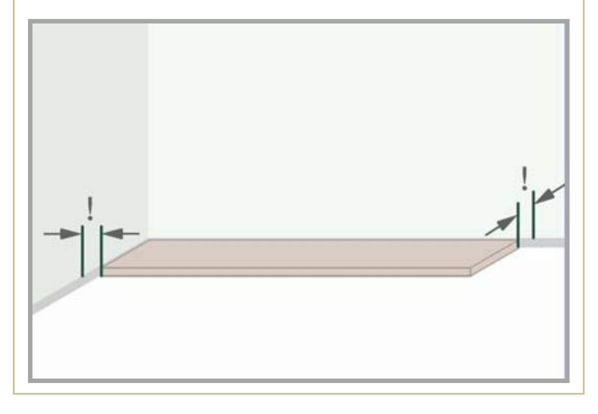
- Se recomienda una junta de dilatación siguiendo el perímetro del revestimiento de suelo y alrededor del resto de elementos verticales de la estructura del edificio, de forma que no haya ninguna zona de contacto entre el suelo una vez acabado y cualquier elemento vertical de la estructural. La anchura de esta junta perimetral se determinará en función de la humedad relativa predominante en el local.
- Se recomienda respetar juntas de expansión cuando las dimensiones del revestimiento de suelo instalado superen unos determinados valores tanto longitudinal como transversalmente.
- Por último, se recomienda que existan juntas de expansión en la zona de confluencia entre recintos adyacentes decalados.

PLANIFICACIÓN DE JUNTAS.

Planificación de juntas perimetrales.

Los parqués flotantes deben llevar en todo el perímetro juntas de expansión de una anchura mínima del 0,15 % de la dimensión del recinto perpendicular al sentido de colocación, y como mínimo de 12 mm. Esta junta debe disponerse también en todos los elementos que atraviesen el parqué (tuberías de distintos tipos de instalaciones) y en las zonas de contacto con elementos de carpintería (cercos de puerta).

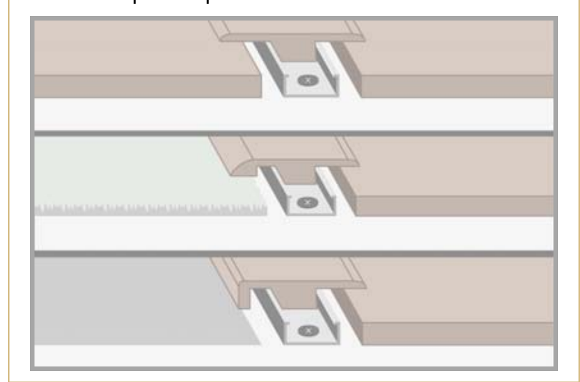
Fuente: UNE 56810:2004



Planificación de juntas de transición

Estas juntas serán de una anchura mínima de 10 mm para poder cumplir su función con eficacia. Los lugares más adecuados para disponer las juntas de expansión son:

- Los pasos de puerta.
- Los estrechamientos entre tabiques que separan distintos espacios del recinto.
- Los arranques de pasillos. Fuente: UNE 56810:2004



Planificación de juntas de expansión

Se distinguen en función de la orientación de las lamas y las dimensiones del recinto los siguientes casos:

1 Dimensión máxima del recinto menor o igual a 8m: No es necesario disponer juntas de expansión cualquiera que sea el sentido de orientación de los elementos de suelo.

2 Recintos con una dimensión mayor de 8 m y otra menor o igual a 8 m: las los elementos de suelo se colocarán preferentemente en sentido paralelo al lado mayor. Si se colocan perpendicularmente es necesario disponer junta de expansión el algún punto.



3 Recintos con ambas dimensiones mayores de 8 m: Se debe disponer junta de expansión en sentido paralelo a los elementos de suelo cualquiera que sea el sentido de orientación de estas.

4 Recintos mayores de 12 m: Si los recintos alcanzan dimensiones diáfanas (sin interrupciones) mayores de 12 m se recomienda disponer juntas de expansión también en sentido perpendicular a los elementos de suelo, o bien sobredimensionar la junta perimetral.

Para la anchura de las juntas se recomienda seguir las instrucciones del fabricante.

Fuente: UNE 56810:2004

4 Proceso de colocación

Una vez establecida la conformidad del producto y planificada su instalación se procederá a su colocación. Ésta se puede plantear en cinco etapas:

• Colocación de la barrera de vapor y la subcapa de nivelación y aislamiento.

• Colocación de los elementos de parqué multicapa

• Acabado

•Colocación de los perfiles de expansión, de transición y de acabado

• Inspección final de la instalación, previa a la puesta en servicio.

Como criterio general se seguirán las recomendaciones del fabricante del producto en cuanto a la colocación, utilización de materiales auxiliares, adhesivos, etc.

4.1 Herramientas.

Las herramientas normalmente empleadas para llevar a cabo la instalación de un parqué multicapa son:

• Sierra (circular, ingletadora ...).

• Cuñas.

• Tacos y martillo de goma.

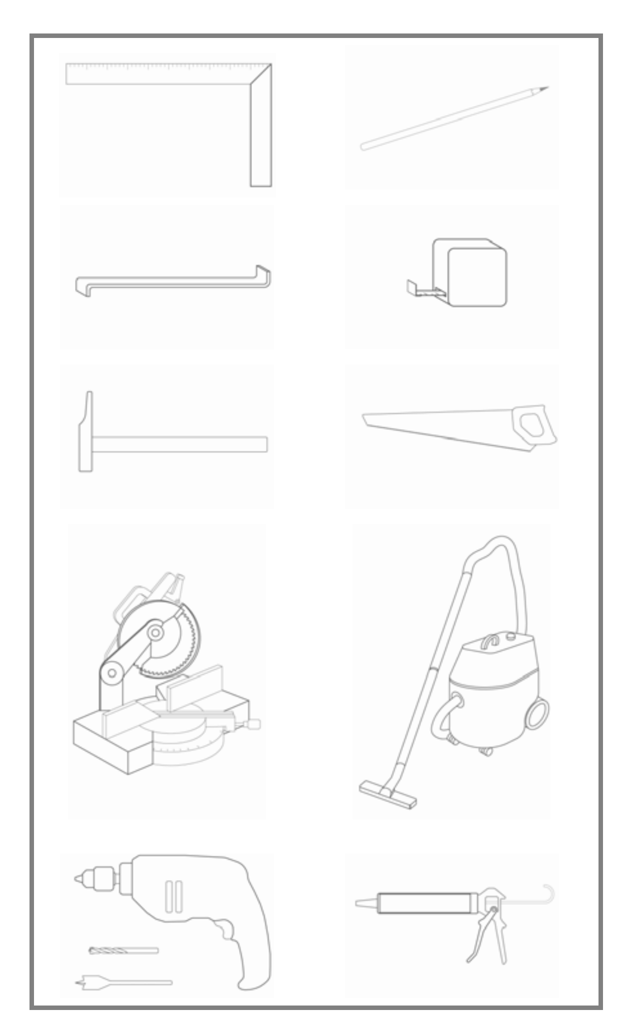
• Tensores de ajuste.

• Espátula de cola, en el caso de unión encolada.

• Metro, regla, lápiz.

• Destornilladores.

En todo caso, los útiles específicos para la colocación de cada parqué multicapa serán normalmente indicados por el fabricante.



4.2 Instalación barrera de vapor.

Se trata de un film fino y flexible. Salvo especificación contraria en el proyecto, estará integrada por películas (films) de polietileno PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de espesor.

Su función es la de proteger el revestimiento de suelo de la humedad residual.

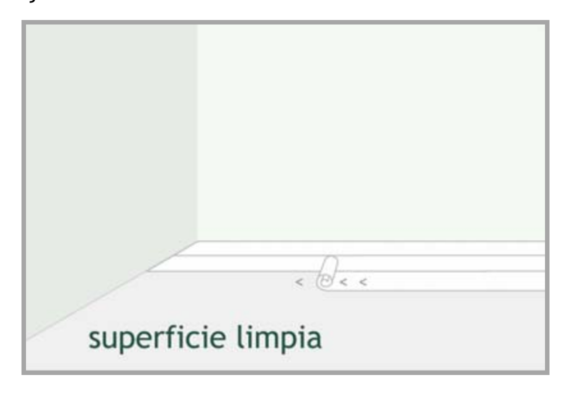
Se recomienda la disposición de barrera de vapor como mínimo en los siguientes casos:

- En las soleras o forjados de planta baja de edificaciones de una sola altura.
- En los edificios de varias alturas, en los forjados de primera planta, cuando bajo ésta haya locales no calefactados, tales como garajes, o almacenes.

4.2.1 Descripción proceso instalación

Cuando sea necesario disponer barrera de vapor se colocará solapando los pliegos 20 cm como mínimo y subiendo en el perímetro hasta la altura del rodapié.

En el caso de que el soporte sea una solera de mortero de cemento la barrera de vapor se colocará preferentemente debajo de ésta.



4.3 Instalación lámina aislante.

Habitualmente se trata de una lámina de espuma de polietileno de un grosor mínimo de 2 mm.

Su función es crear el suelo flotante, nivelar posibles irregularidades superficiales menores del soporte, aportar aislamiento acústico o térmico y mejorar el confort al caminar. Se recomienda que tenga una cierta resistencia a la compresión para evitar deformaciones innecesarias.

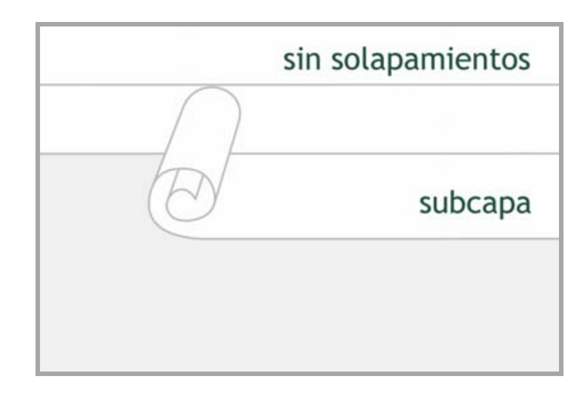
En todo caso, se recomienda que la elección de la subcapa adecuada se base en las recomendaciones del fabricante y en las utilizaciones previstas (aislamiento acústico, suelo radiante...).

4.3.1 Descripción proceso instalación

La subcapa se dispondrá sobre el soporte o sobre los pliegos de polietileno de la barrera de vapor.

Se recomienda instalar la subcapa en toda la superficie del soporte, evitando los solapamientos y aperturas entre sus elementos.

Se recomienda colocar las bandas en sentido perpendicular a los elementos de suelo, y evitar que las juntas de la subcapa coincidan con las juntas entre elementos del parqué multicapa.



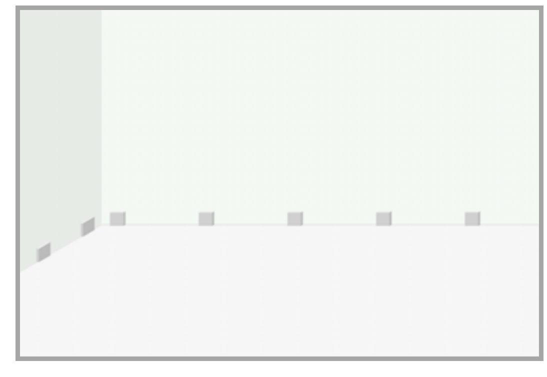
4.4 Proceso de colocación parqué multicapa. Instalación flotante.

4.4.1 Proceso de colocación 1: Instalación flotante

Antes de empezar la colocación es importante determinar el lado del recinto que se va a utilizar para el arranque de la instalación. Se recomienda comenzar por el lado largo que contenga el mayor número de puertas y de modo que la primera hilada se inicie a partir de una esquina que forme un ángulo recto.

A continuación se medirá la anchura del recinto con el fin de determinar la anchura de la primera hilada, asegurándose que la anchura de la última hilada sea mayor de 50mm.

En el perímetro de la habitación se colocarán separadores u otros accesorios suministrados con el parqué multicapa para instalar el suelo separado de la pared. Esta separación constituirá la junta de dilatación perimetral.



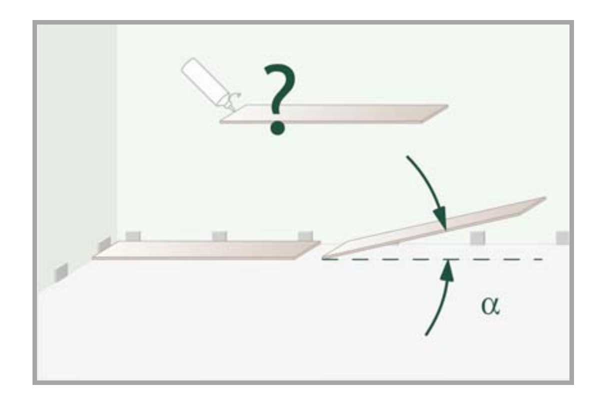
Una vez cortados los elementos de suelo de la primera hilada al ancho establecido, se orientarán preferiblemente con el canto que lleva la lengüeta (canto macho) hacia la pared y se instalarán de izquierda a derecha según su sistema de unión:

- En el caso de machihembrado tradicional para garantizar una buena fijación entre piezas, siempre que el fabricante lo recomiende, se encolarán elementos de suelo en todo su perímetro (testas y cantos). Se aplicará el adhesivo sobre el macho y sobre la cara superior de la hembra, en la cantidad aconsejada por el fabricante. Los adhesivos deben ser como mínimo de la clase D2 según la norma UNE-EN 204. No sirven a este efecto los adhesivos convencionales de pegado de lamparqué y parqué mosaico.

La segunda lama, se aproximará a la primera por su lado corto, se alineará en plano con ésta, y se empujará ligeramente. Se limpiará todo resto de adhesivo que pueda aparecer sobre la superficie del suelo.

- En el caso de elementos de suelo con junta mecánica, tras la primera lama, se aproximará la siguiente lama por su lado corto, se alineará en plano con la primera, se levantará formando el ángulo indicado por el fabricante y se empujará ligeramente hacia delante y hacia abajo de forma que ambas queden enganchadas.

- En el caso de elementos de parqué multicapa cohesionados mediante clips metálicos u otros sistemas específicos, se seguirán las instrucciones del fabricante.

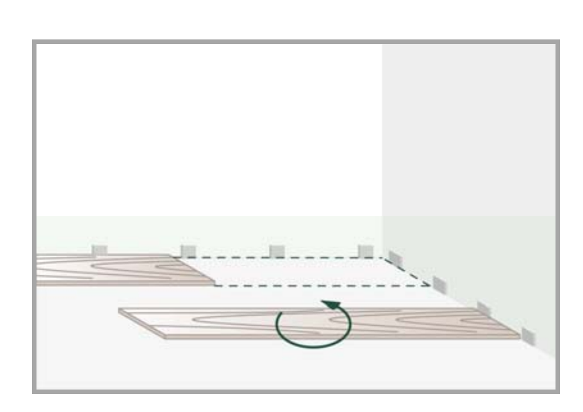


Se continuará el ensamblado de elementos de suelo de esta forma hasta finalizar la primera hilada, siguiendo la línea de la pared y cuidando en todo momento que dicha hilada quede perfectamente recta para evitar que la desviación se vaya propagando a las siguientes hiladas.

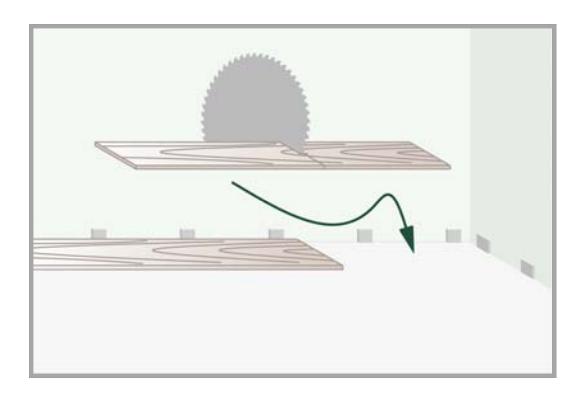
Si la pared es desigual, se recomienda unir entre sí los elementos de suelo de la primera hilada, marcar el contorno de la pared y recortar los elementos antes de colocarlos.

Se respetarán las recomendaciones del fabricante en cuanto a herramientas, velocidades y proceso de corte.

En caso de que sea necesario recortar el último elemento de suelo de esta hilada, se girará y se situará junto al penúltimo elemento de forma que las lengüetas queden enfrentadas. Se marcará y cortará.



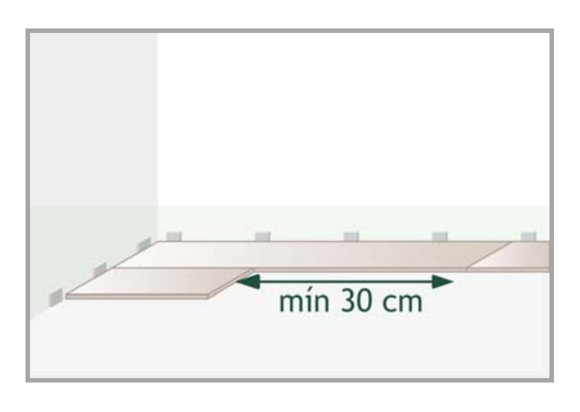




Para rematar el extremo final de cada hilada se podrán utilizar recortes de longitudes cualesquiera, sin embargo en tramos intermedios no son admisibles recortes de longitud inferior a tres veces en ancho de la tabla.

Para ensamblar correctamente esta pieza en la anterior se utilizará el tira lama suministrado con el suelo.

A partir de la primera hilada se colocarán los elementos de suelo de la segunda hilada. Para comenzar ésta se utilizará como primera pieza el trozo sobrante de la última lama de la primera hilada.



Al colocar la segunda hilada y sucesivas, se recomienda respetar un decalaje entre las juntas de testa de las lamas de una hilada y las de la hilada adyacente, es decir, que las juntas queden escalonadas. Se recomienda que la distancia entre esas juntas sea al menos dos veces el ancho de las tablas, o como mínimo 300 mm. (tomando la dimensión menor).

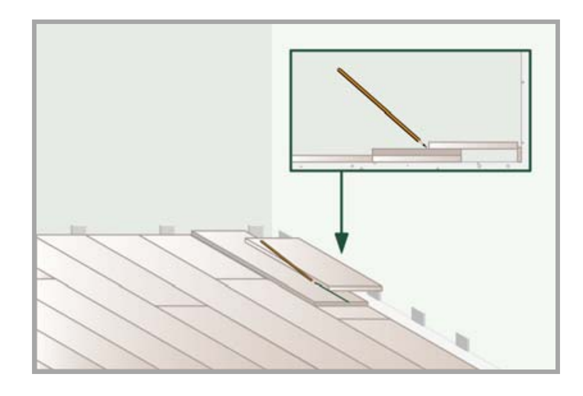
Cada elemento de suelo se ensamblará con los ya instalados siguiendo las instrucciones del fabricante, de manera similar a lo explicado para la colocación de la primera hilada. Para colocar el último elemento de la hilada se procederá como en la hilada anterior.

En zonas en las que no sea posible ensamblar los elementos de suelo levantándolos en ángulo (bajo radiadores u otros elementos que así lo impidan) se encajarán en plano empleando un taco de impacto y un mazo de goma con los que se golpeará ligeramente el elemento hasta que encaje en los adyacentes, teniendo especial cuidado de no dañar el canto al golpear. Los fabricantes de revestimientos de suelo suelen proveer tacos de impacto específicos con una contramoldura del perfil de su suelo.

Al colocar las sucesivas hiladas debe respetarse la ubicación de las juntas de expansión planificadas previamente. Para ello se emplearán si es preciso cuñas de separación.

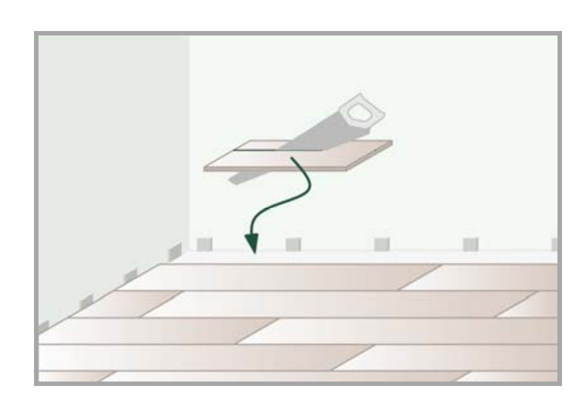
En caso de que la última hilada sea de ancho inferior al de la lama, se recortará ésta respetando la anchura mínima de 50mm:

Para ello se apoyará el elemento a instalar sobre la hilada anterior y en la misma orientación que ésta.



Se tomará una lama sobrante o un recorte y se situará sobre el elemento a instalar, en la misma orientación, y se deslizará hasta las cuñas que definen la junta perimetral.

Se marcará entonces la pieza a instalar siguiendo el límite indicado por la pieza superior.



Por último se retirarán las cuñas que delimitan la junta de dilatación perimetral, y en caso de emplearse barrera de vapor, se recortará a la altura de la superficie del suelo.



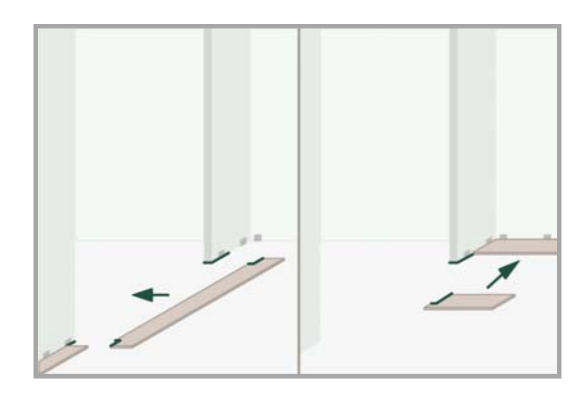
4.5 Resolución de encuentros

En el caso de que en el proceso de instalación se produzcan encuentros con elementos verticales habituales como tuberías o marcos y molduras de puertas, se recomienda actuar siguiendo las instrucciones del fabricante. A continuación se indican unas pautas generales para resolver estos encuentros.

4.5.1 Resolución 1: Encuentros con puertas y molduras

En casos de obra nueva, se recomienda instalar el revestimiento de suelo antes de la instalación de las puertas de paso. Cuando no sea posible respetar esta secuencia, o en obras de reforma, habrá que resolver el encuentro entre la moldura de la puerta y el parqué multicapa.

Se situará un elemento de suelo junto al marco de la puerta y se marcará la altura del suelo. Se cortará a continuación la moldura de la puerta y dejando la correspondiente holgura en altura. Se garantizan así la expansión y dilatación características del suelo.

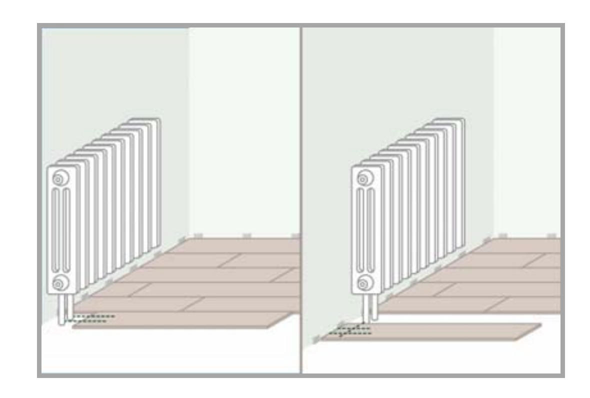


4.5.2 Resolución 2: Encuentros con tuberías

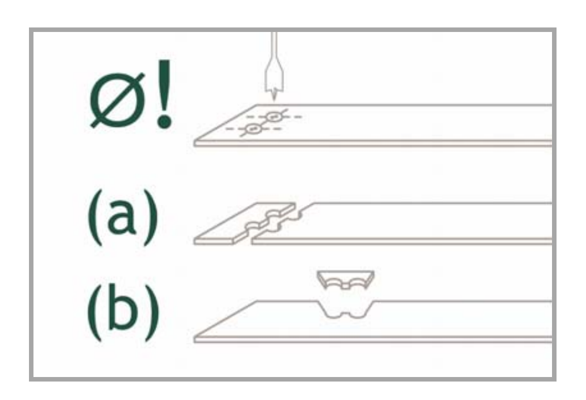
En los casos en los que se produzca el encuentro entre el parqué multicapa y tuberías de calefacción u otro tipo:

-Se marcará la posición de las tuberías sobre la pieza a instalar.

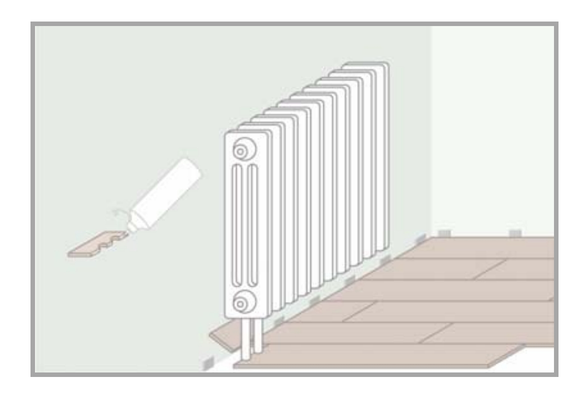
-Se taladrarán los orificios en la posición marcada teniendo en cuenta que el diámetro a emplear será el resultante de sumar el diámetro de la tubería más la holgura marcada por el fabricante.



-Se recortará posteriormente el elemento de modo que los orificios queden separados por su eje y en dos piezas.



-Se colocará la pieza de mayor dimensión según el procedimiento empleado en el resto de elementos.



-Por último se ensamblará la pieza de menor dimensión encolándola a la anterior.

4.6 Acabado.

Los parqués multicapa se suministran normalmente con un revestimiento superficial aplicado en fábrica. No obstante puede ser preciso mejorar las prestaciones del acabado de fábrica según los requisitos de uso del local en que se va a colocar.

En estas operaciones de mejora se debe prever la compatibilidad de nuevo producto con el original aplicado en fábrica.

4.7 Perfiles y molduras: elementos de remate

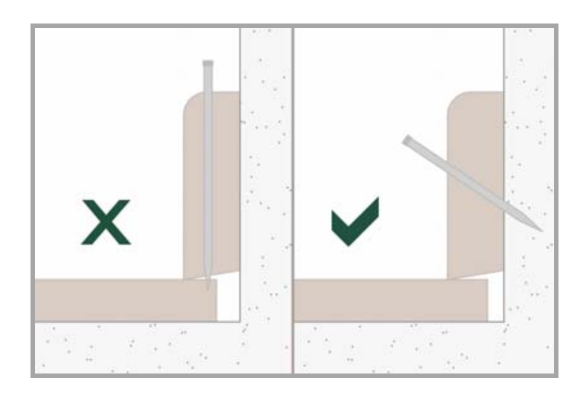
Una vez concluida la instalación del parqué multicapa se colocan los rodapiés y perfiles que taparán las juntas de dilatación perimetral y las juntas de expansión respectivamente.

En el caso de elementos de parqué multicapa ensamblados mediante encolado, antes de comenzar a colocar estos elementos es necesario esperar al menos 12 horas tras la instalación del revestimiento de suelo, para evitar cualquier perturbación sobre el adhesivo antes de su fraguado. Esta precaución no es necesaria en el caso de elementos ensamblados mecánicamente.

Existen diferentes perfiles y nomenclaturas de los mismos en función de los fabricantes. Así mismo variarán los sistemas de colocación.

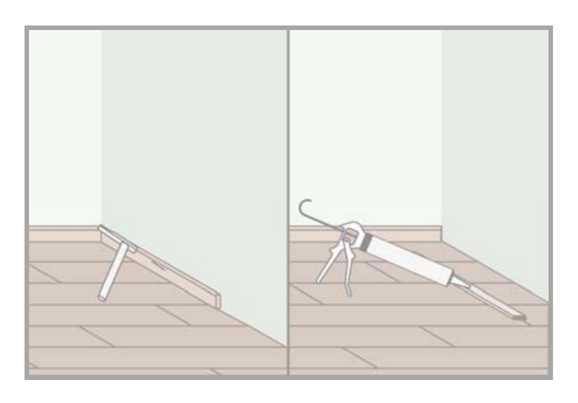
4.7.1 Instalación de remates 1: Proceso de colocación del rodapié.

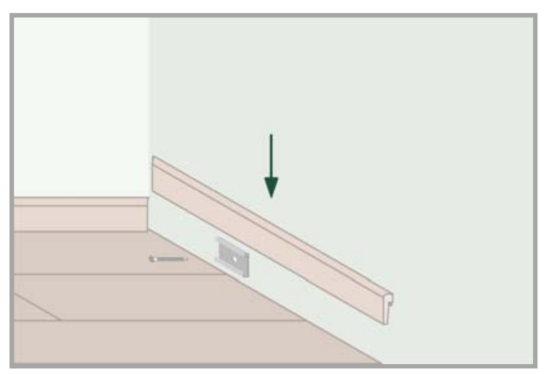
La colocación del rodapié cubrirá la junta de dilatación perimetral.



Los rodapiés deben ser fijados únicamente a la pared, no al parqué multicapa, de este modo se permitirá el movimiento de dilatación del suelo.

El sistema de fijación del rodapié a la pared puede ser mediante atornillado, clavado, etc. En todo caso, se seguirán las instrucciones del fabricante e este respecto.





4.7.2 Instalación de remates 2: Proceso de colocación de perfiles

Las juntas de transición o expansión deben cubrirse con perfiles apropiados. En general se componen de dos piezas:

- una base que se fijará directamente al subsuelo respetando la separación establecida con el suelo de madera.

- un perfil superior decorativo que oculta la junta y que se fijará a la base, nunca al parqué multicapa.

4.7.3 Instalación de remates 3: Proceso de colocación de remates

Como ya se ha explicado en el apartado “4.5 Resolución de encuentros” en el caso de que en la habitación existan tuberías, el parqué multicapa debe instalarse entorno a estas pero dejando la holgura indicada por el fabricante. Existen distintos tipos de rosetones o remates que se emplean para cubrir eses orificios. Se evita así la entrada de suciedad, preservando el subsuelo.

Se instalarán rodeando las tuberías pero sin fijarlos al suelo.

4.8 Instalaciones especiales

En el caso de que la instalación de parqué multicapa se realice en recintos calefactados por sistemas de suelo radiante, se seguirán las recomendaciones del fabricante del sistema.

Recomendaciones generales:

- Se deben utilizar preferentemente formatos pequeños.
- En todo caso el grosor del parqué será menor o igual que 22 mm.
- Se deben utilizar maderas estables (poco nerviosas).
- Se deben utilizar maderas de densidad mayor o igual a 650 kg/m^3
- La potencia del sistema debe de regularse de forma que en ningún momento la temperatura de la cara superior de la solera calefactada exceda de 26º.
- La conductividad térmica del parqué deberá ser como máximo de 0,17 m^2 ºC/W

CONDICIONES DEL SOPORTE PARA INSTALACIÓN DE SUELO DE MADERA SOBRE SUELO RADIANTE

Humedad solera para instalación suelo con calefacción.	< 2 %
Temperatura solera para instalación suelo con calefacción.	≈ 18 ºC
Grosor solera para instalación suelo con calefacción.	> 3 cm.
Fuente: UNE 56810:2004	

4.9 Inspección final

Una vez finalizada la instalación se recomienda limpiar ciudadosamente la superficie del suelo, y realizar una inspección final a ser posible con el cliente para obtener su visto bueno.

Según la norma UNE 56810:2004, concluídos los trabajos de colocación, la empresa responsable de estos facilitará al contratista un manual o instrucciones de uso y mantenimiento que deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre de la empresa
- Tipo de parqué colocado
- Marca y referencia del producto
- Especie de madera y calidad (en su caso)
- Acabado superficial aplicado (marca, tipo, y número de manos)
- Condiciones higrotérmicas que deben mantenerse en el parqué hasta la entrega y posteriormente por el usuario
- Prevenciones y recomendaciones sobre los productos y procedimientos de limpieza adecuados.

5 Mantenimiento y conservación

Una correcta instalación de un parqué multicapa puede no servir de nada si una vez puesto en servicio no se respetan las recomendaciones del fabricante en cuanto a la limpieza y la conservación del suelo. El cumplimiento estricto de estas recomendaciones ayudará a optimizar el resultado funcional y estético del parqué multicapa a lo largo de su vida útil.

Por otro lado, es también importante seguir las recomendaciones del fabricante a la hora de reparar posibles desperfectos causados por agentes externos o un uso inadecuado del suelo.

5.1 Conservación

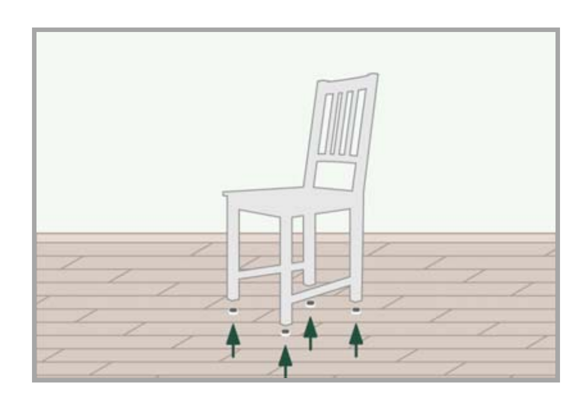
A continuación se indican una serie de aspectos para la correcta conservación de los parqués multicapa, debiendo en todo caso primar las recomendaciones del fabricante al respecto.

5.1.1 Proceso de conservación 1: uso adecuado

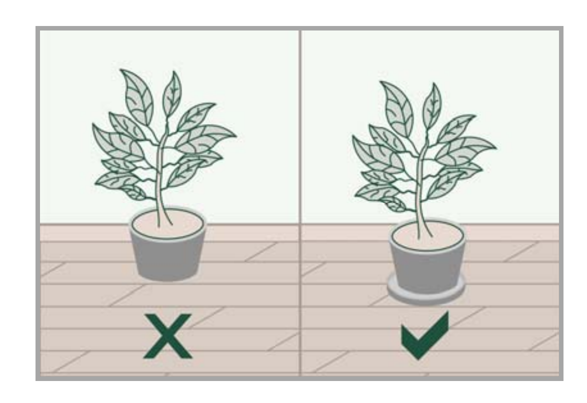
• Se recomienda utilizar felpudos suficientemente tupidos en las puertas de entrada desde el exterior, para evitar que se transfiera suciedad y partículas abrasivas desde la calle.

• Se recomienda que en los muebles con ruedas, éstas sean blandas para para no dañar el suelo. De no ser así, se recomienda protegerlas con tiras de fieltro o utilizar una esterilla para evitar el contacto directo de las ruedas con el suelo.

• Se recomienda recubrir con protectores de fieltro o plástico los puntos de contacto de los muebles con el suelo (pies de muebles, patas de sillas, etc), para proteger el suelo.



• Para evitar la aparición de problemas derivados de cambios dimensionales, se recomienda mantener unas condiciones ambientales de humedad relativa entre el 50 y el 70 % en las zonas de litoral y entre el 35 y 60 % en zonas del interior peninsular.



• Se recomienda tomar las precauciones necesarias para evitar acumulaciones de agua:

- correcto mantenimiento de los radiadores, tuberías, etc. para evitar fugas de agua
- empleo de contenedores adecuados para las plantas, de modo que recojan el exceso de agua, etc.

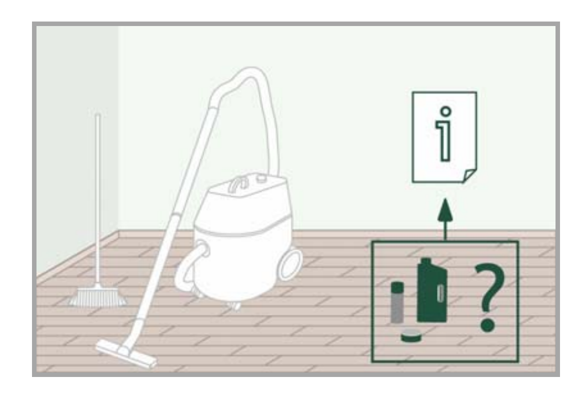
5.1.2 Proceso de conservación 2: renovación

El parqué multicapa debe poder ser renovado al menos dos veces, si no es sometido a un desgastre o un rayado excesivos o si la renovación no elimina una cantidad excesiva de madera. Esta operación de restablecimiento del aspecto mediante lijado y nueva aplicación del acabado se lleva a cabo sin modificar la instalación.Se recomienda verificar la compatibilidad del producto de acabado a aplicar con el ya existente.

5.2 Limpieza

Para una limpieza eficaz que no altere las propiedades del suelo de madera, en general, se aconseja:

• No crear durante la limpieza grandes charcos de agua que permanezcan de forma prolongada en contacto con el suelo. Para ello se recomienda utilizar utensilios de limpieza en seco (aspiradoras, escobas...) o útiles de limpieza en húmedo (fregonas, bayetas...) totalmente escurridos. En caso de que se produzca derrame de agua debe secarse inmediatamente. No se recomienda asimismo emplear dispositivos de limpieza por vapor.



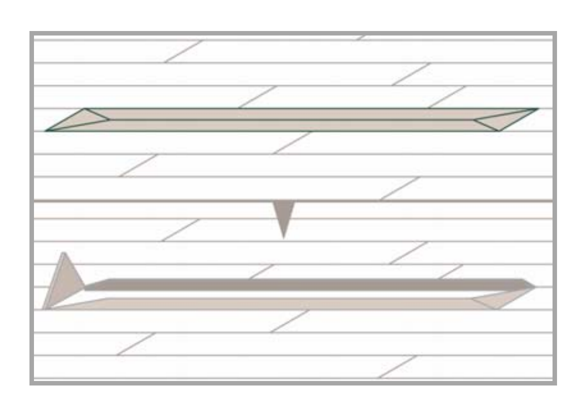
• No es recomendable limpiar los parqués multicapa con productos de limpieza abrasivos o agresivos con el recubrimiento protector del suelo. En el caso de tener que eliminar manchas persistentes, utilizar los productos especificados en las instrucciones del fabricante, limpiando posteriormente con agua.

5.2 Reparaciones

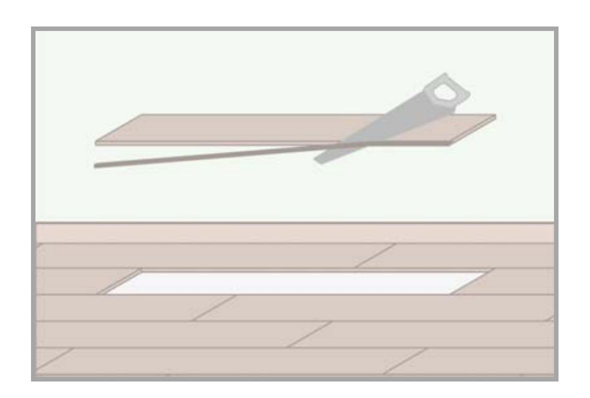
Una vez instalado y puesto en servicio un parqué multicapa, pueden ocasionarse desperfectos motivados por agentes externos, por causas accidentales, o por no seguir correctamente las instrucciones de mantenimiento del fabricante. En estos casos se recomienda seguir estrictamente las pautas de reparación especificadas por los fabricantes en cada caso, siendo la práctica más habitual la sustitución de uno o más elemento de suelo.

En caso de no disponer de instrucciones de reparación, a modo orientativo, pueden seguirse los siguientes pasos:

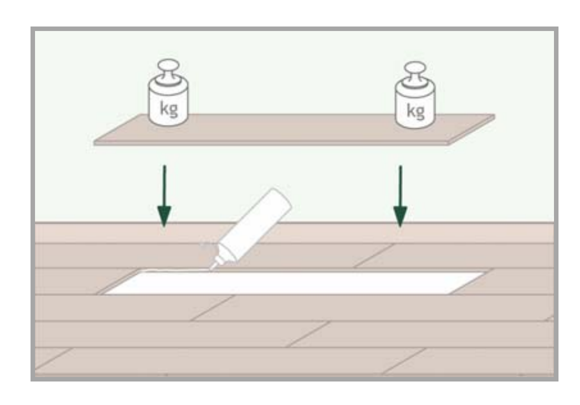
- en primer lugar se retirará el elemento de suelo a sustituir. Para ello se recomienda realizar un corte central y varios auxiliares como se muestra en la figura:



- a continuación se elimina la lengüeta del machihembrado o la junta mecánica del nuevo elemento de suelo.



- por último se encolará todo el perímetro de la superficie a reparar y se instalará el elemento de suelo. Se recomienda aplicar peso durante el proceso de fraguado del adhesivo.



Si desea más información, puede contactar con:

lignum facile (lignumfacile@clustermadeira.com)
Teléfono: (0034) 981 937 261.
Fax: (0034) 981 937 106.
Localización: Praza Salvador García Bodaño 7, 1ºA.
CP. 15703. Santiago de Compostela.
Una iniciativa de: **Cluster de la Madera de Galicia**

Empresas colaboradoras:

Corral y Couto	www.corralycouto.com
Financiera Maderera	www.finsa.es
Galiperfil	www.galiperfil.com
Grupo byp	www.bypcocinas.com
Grupo Losan	www.losan.es
Grupo Molduras	www.grupomolduras.com
Laminados Villapol	www.villapol.com
Moblegal	www.moblegal.com
Maderas Peteiro	www.maderaspeteiro.com
Portadeza	www.portadeza.com
Xoane	www.xoane.com

Con la participación:

Universidad de Vigo
Consorcio de la Zona Franca de Vigo
Fundación Instituto Tecnológico de Galicia. ITG
CIS Madeira: Centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de la Madera de Galicia.

REFERENCIA: 100208. Suelos multicapa.